FACTSHEET
CROP DISEASES & PESTS | FIELD CROPS
ORDER NO. 04-059
JULY 2004
AGDEX 622/141
Ontario Ministry of Agriculture and Food

SOYBEAN APHID

T. Baute

Soybean aphids, (*Aphis glycines*, SBA) have made their presence known in Ontario since first found in 2001. Suspected to have been introduced into North America from Asia as early as 1995, these small sap-sucking insects have caused significant yield loss in Ontario in both 2001 and 2003. Found in 21 states and 3 provinces, it has become yet another concern for soybean growers.

In response, Canadian and U.S. researchers are working together to find solutions to this new invasive species.

Figure 1. Close up of soybean aphid. Note black-tipped "tailpipes".

DESCRIPTION AND LIFE CYCLE

The soybean aphid is a small, pale yellow aphid with black cornicles ("tailpipes") and a pale yellow tail (*Figure 1*). This insect has 2 primary hosts that it requires to complete its life cycle (*Figure 2*). The soybean aphid survives overwinter as eggs on the twigs of buckthorn species (*Figures 3 and 4*). In the spring, nymphs hatch from these eggs and the aphids undergo two generations as wingless females on buckthorn before the third generation develops winged adults for migration to soybean plants.

The aphids then continue to produce wingless generations until the soybean plants become crowded with aphids. Once crowded, winged forms are produced to disperse to less crowded soybean plants. There can be as many as 18 generations of aphids per year.

Like most aphids, the soybean aphids are all female, born pregnant and give birth to live nymphs. Males are only born in the fall so that the females and males can mate to produce the overwintering egg.

To date, no overwintering populations of soybean aphids have been found in Ontario. Factors including short season varieties and fall and spring predation by ladybird beetles on buckthorn may contribute to this. Studies indicate that soybean aphids are quite capable of dealing with Ontario winter temperatures and are known to overwinter in Michigan and other Northern states. Massive migration of winged adults from these states can bring populations into Ontario as early as the first week of June.

CROP IMPACT

Aphids have a tube-like mouthpart that sucks juices and nutrients from the plant. Plants may yellow and become stunted, reducing pod and seed production if aphid populations become extremely high. Also, aphids can only digest 10% of the nutrients they take in. The rest is secreted out their "tailpipes" as honeydew. This sticky honeydew, in the absence of rain, collects on the surface of the leaves. The honeydew acts as a substrate for sooty mould to develop which turns the leaves black and rubbery (*Figure 5*).

Yield Losses

Data from Ontario and the U.S. indicate that yield loss is related to aphid density, crop stage and presence of additional stress factors. Results in 2001 showed inconsistent yield response in spray trials, indicating that several stress factors were involved. On-farm strip trial results from Ontario in 2003 demonstrated that a properly timed insecticide application could result in an average yield benefit of 10 bu/ac (*Figure 6*). Stress during the pod fill stage (R3) and beyond resulted in smaller seed size.

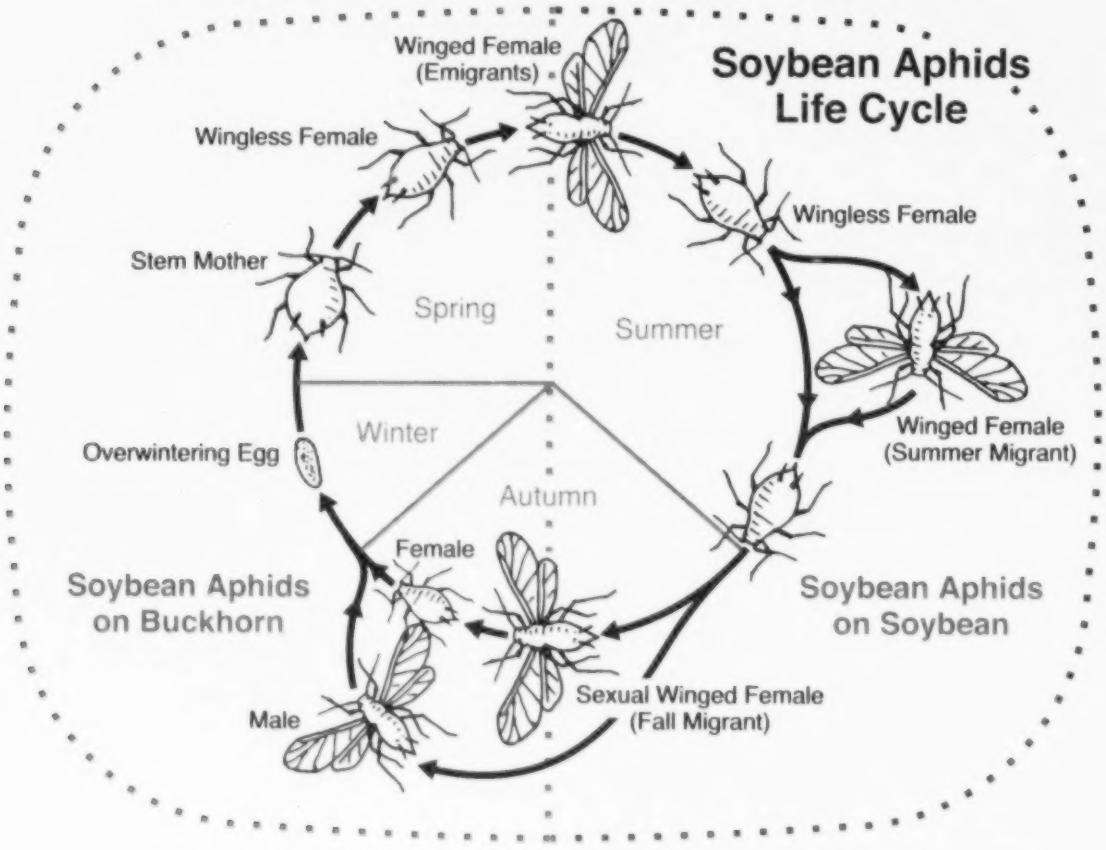

Figure 2. Soybean aphid life cycle. (*Adapted from D. Voegtlin*)

Figure 3. Close-up of buckthorn. Note parallel veins on leaves.

Buckthorn Characteristics

- small tree to large bush along outer perimeter of woodlots
- note parallel veins
- dark green leaves
- last bush to lose its leaves in the fall
- dark blue to black "cherry like" berries in fall

Figure 4. Twenty-foot tall buckthorn bush on outer perimeter of conservation area.

105-01781/

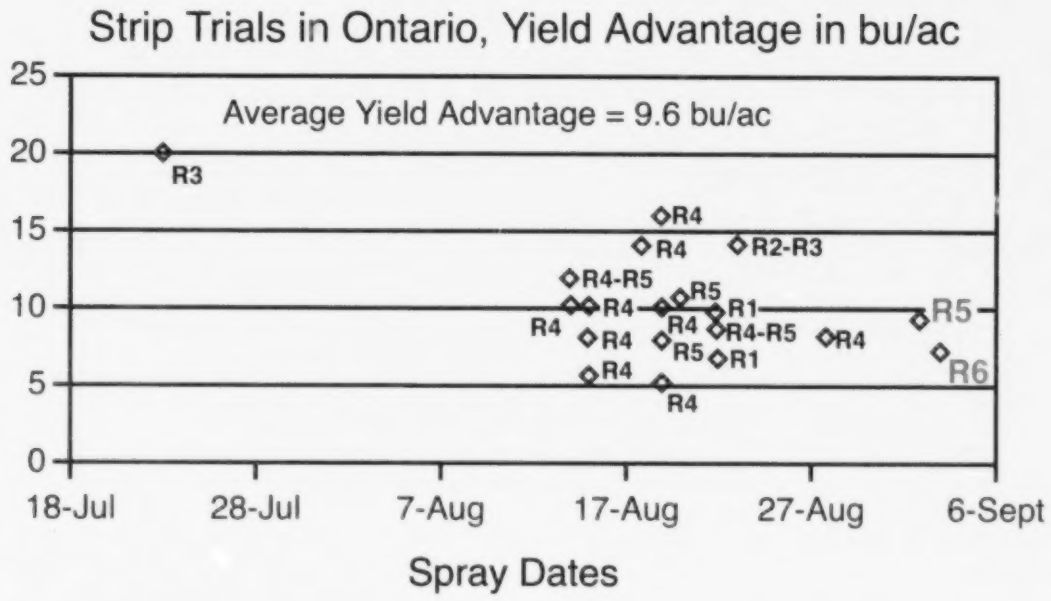

Figure 6. On-farm strip trial results from Ontario in 2003. A positive yield advantage indicates that the yield in the sprayed strips were greater than the yield in the unsprayed check strips. Growth stages at time of spray are also included.

Figure 5. Sooty mould causes leaves to appear black. (*A. Schaafsma*)

Yield loss potential is still greatest when aphid populations peak at the flowering stage (R1–R2) because of the impact on pod set. Insecticide applications too early can cause rebounding of aphid populations to levels that may require a second spray during the pod fill stages. Fields under other stresses such as soybean cyst nematode or drought can potentially be more affected by aphid infestations. Late planted fields tend to experience higher aphid infestations as summer migrating adults appear to favour the younger crop stages.

Soybean Mosaic Virus

Soybean aphids can also vector viruses into soybeans, in particular, soybean mosaic virus (SMV). Leaves of infected plants are distorted, wrinkled and puckered and have a typical mosaic pattern that is most evident on younger leaves (*Figure 7*). Infected seeds have a characteristic brown or black discoloration extending in streaks from the hilum region. Virus symptoms are often confused with hormonal herbicide injury. Insecticides are not an effective means of reducing virus transmission by aphids. Planting disease-free seed helps to reduce the incidence of the disease.

Figure 7. Puckering and wrinkling are symptoms of plant viruses.

CONTROL OPTIONS

Chemical Control

Dimethoate is the only registered product available for the control of aphids in soybeans in Ontario. As with other organophosphates, there may be some advantage to using Cygon and Lagon when under higher temperatures. Emergency use registration has been granted in the past in Ontario for a pyrethroid product that has shown more consistent control and yield response. Research is underway on testing various insecticides in hopes of having several registered products in place as a sound resistance management strategy.

The greatest concern when spraying aphids is the potential for rebounding, where populations return to levels at or higher than what was there before spraying. Spray according to the *Soybean Aphid Management Recommendations* (below). Spraying aphids as soon as they appear in a field, before action thresholds are reached, will increase the risk of rebounding and can reduce the likelihood of seeing any yield advantage to insecticide application. Economic benefit of spraying beyond the R4 stage cannot be guaranteed, as research results after that stage have been inconsistent.

If an Emergency Use registration occurs or a new product is registered, information will be posted on the OMAF soybean web page at *www.omaf.gov.on.ca.*

SOYBEAN APHID MANAGEMENT RECOMMENDATIONS

(*Consensus recommendations developed by Ontario and U.S. researchers, January 2004*)

1. Scout once or twice a week beginning in late June or early July. Fields near buckthorn, the overwintering host, may be colonized at emergence and require earlier scouting. In areas without buckthorn, winged aphids migrate from other areas in mid-season. Check 20–30 plants per field. Examine the entire plant, particularly new growth. Scout late-planted fields closely.

2. Use an action threshold of 250 aphids per plant if populations are actively increasing. In replicated research trials, this threshold has worked well in late vegetative (right at first bloom) to R4 soybeans. This threshold incorporates an approximately 7-day lead-time between scouting and treatment to make spray arrangements or handle weather delays. Spraying after R6 has not been documented to increase yield, especially if the crop has grown well through the vegetative stages.

   To determine if an aphid population is actively increasing, check over several visits. Once you have reached 250 aphids per plant, scout field as often as every 2 days. Conditions that favour aphid population growth are cool temperatures, plant stress — particularly drought stress — and a lack of aphid predators.

   Check for mummies (parasitized aphids, *Figure 13*) and for winged females. Do not spray if mummies are numerous, or if a majority of the aphids are winged or developing wings, an indication that the aphids will soon leave the field.

   Plants are likely to be considerably above aphid thresholds if stems or pods are covered with aphids, and honeydew and sooty mould cover the bottom leaves. Insecticide treatment is probably still of value, but the optimal time for treatment (greatest economic return) has past.

3. Consider the product choices for your situation. Aphid kill, residual, and yield gains are not consistent among individual insecticides.

   Be aware of the days to harvest interval for registered insecticides. Spraying after R4 may pose residue problems.

   Good coverage is important. High spray volumes and high pressure help to move the insecticide down into the canopy.

4. Leave an unsprayed check strip to compare against sprayed areas to determine the performance of the insecticide and the value of the treatment.

5. Spraying at early reproductive stages poses a threat to bees. Communicate treatment plans to beekeepers and follow precautions to minimize bee kills. In areas with concern about honeybees, pyrethroids are a better choice for application than other formulations.

Excerpt from Plant Health Initiative Soybean Aphid web site is available at *www.planthealth.info/soyaphid/sbamgmt.htm.*

NATURAL ENEMIES

A long-term strategy for the control of soybean aphid is biological where native and/or introduced predators, parasites and pathogens help to control aphid populations. In fact, because of the strong presence of these natural enemies soybean aphids are only a sporadic pest in their country of origin.

Research conducted in Ontario has found several predators that are playing key roles in keeping the province's aphid population down. Ladybird beetle adults and larvae (*Figures 8 and 9*), damsel bugs (*Figure 10*), minute pirate bug nymphs and adults (*Figure 11*), syrphid fly larvae (*Figure 12*) and spiders are the most abundant predators found in soybean fields. Aphid mummies (*Figure 13*) were also discovered in 2003, indicating that tiny parasitic wasps are laying their eggs inside the aphid body, leaving only an empty aphid carcass once the offspring emerge. A natural pathogen found in the soil is also quite effective at killing these aphids. The pathogen only needs moist, warm conditions to become established and develops as a pink fungal mass on the aphid before it explodes and spreads the spores onto other aphids. Its potential for Ontario is under investigation.

Figure 8. Multi-coloured Asian ladybird beetle adult feeding on soybean aphids. (*Marlin Rice, Iowa State University*)

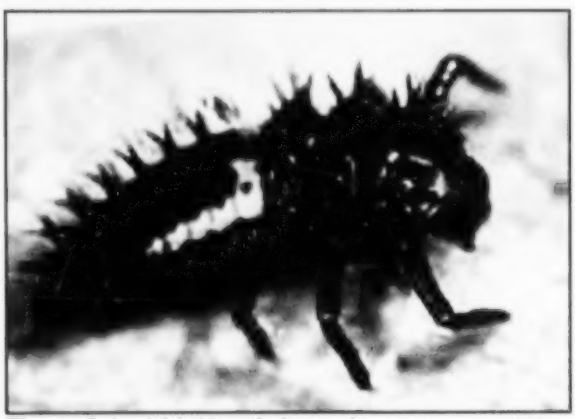

Figure 9. Ladybird beetle larva. (*Howard Russell, MSU Diagnostic Services*)

Figure 10. Damsel bug. (*Oklahoma State University*)

Figure 11. Minute pirate bug adult feeding on a thrip. (*University of Maryland*)

Figure 12. Syrphid or hoover fly larva. (*University of Georgia*)

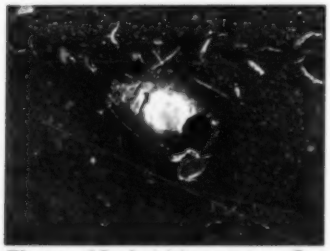

Figure 13. Aphid mummy. Carcass of aphid left after parasitic wasp has emerged. (*University of Florida*)

Insecticide applications do kill these natural enemies and may result in rebounding of aphid populations in their absence. Soybean aphids are born pregnant, do not need to mate and give birth to live young, giving them an advantage over their natural enemies who have to mate, lay eggs and need time to mature to their feeding stages (larva and/or adult). It is therefore recommended that management decisions also consider the presence of these natural enemies. Further research is being conducted on these natural enemies to better understand their response in the presence of soybean aphids in hopes of using thresholds that consider their contributions.

FOR MORE INFORMATION

Ontario Ministry of Agriculture and Food (OMAF)
www.omaf.gov.on.ca

OMAF CropPest Newsletter
www.omaf.on.ca/croppest

Ontario Soybean Growers
www.soybean.on.ca/

U.S. NCSRP Plant Health Initiative Soybean Aphid
www.planthealth.info/soyaphid.htm

Images of Soybean Growth Stages and Aphid Threshold, University of Wisconsin
www.plantpath.wisc.edu/soyhealth/aphids/uwexsoystage.pdf

OMAF Field Crop Specialists CropLine
1-888-449-0937

This Factsheet was authored by **Tracey Baute**, OMAF Ridgetown. It was created in part using research results funded by the Ontario Soybean Growers and AAFC Matching Investments Initiative. We would like to thank the Ontario soybean growers and agricultural consultants who provided us with their 2003 strip trial results. The author would like to acknowledge the following researchers for their contribution: **Wendy Asbil** Kemptville College, University of Guelph, **Horst Bohner**, OMAF, **Bruce Broadbent**, AAFC-London, **Robert Foottit**, AAFC- Ottawa, **David Hunt**, AAFC-Harrow, **Peter Mason**, AAFC-Ottawa, **Francois Meloche**, AAFC-Ottawa, **Roberto Michelutti**, AAFC-Harrow, **Gilles Quesnel**, OMAF, **Art Schaafsma**, Ridgetown College, University of Guelph, **Mark Sears**, University of Guelph, **Albert Tenuta**, OMAF, **Andrew Welsman**, University of Guelph and honorary members **Chris DiFonzo**, Michigan State University and **Michele Roy**, MAPAQ.

Agricultural Information Contact Centre
1-877-424-1300
ag.info@omaf.gov.on.ca

www.omaf.gov.on.ca

POD
ISSN 1198-712X
Également disponible en français
(commande n° 04-060)

FICHE TECHNIQUE

ENNEMIS DES CULTURES GRANDES CULTURES

COMMANDE N° 04-060

JUILLET 2004

AGDEX 622/141

Ontario Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

LE PUCERON DU SOYA

T. Baute

Le puceron du soya (*Aphis glycines*, SBA) s'est fait remarquer en Ontario dès son apparition en 2001. Soupçonné d'avoir été introduit d'Asie en Amérique du Nord dès 1995, ce petit insecte suceur a causé des pertes de rendement importantes en Ontario à la fois en 2001 et en 2003. Présent dans 21 États et 3 provinces, il constitue maintenant une préoccupation de plus pour les producteurs de soya.

En réaction, les chercheurs canadiens et américains travaillent ensemble à trouver des solutions pour contrer cette nouvelle espèce envahissante.

Figure 1. Gros plan d'un puceron du soya caractérisé par ses cornicules noirs.

DESCRIPTION ET CYCLE BIOLOGIQUE

Le puceron du soya est un petit puceron au corps et à la queue jaune pâle et aux cornicules noires (*figure 1*). Pour compléter son cycle biologique, cet insecte doit compter sur deux hôtes principaux (*figure 2*). En effet, il hiverne au stade d'œuf sur des branches de nerprun (*figures 3* et *4*). Au printemps, à l'éclosion des nymphes, les pucerons vivent pendant deux générations sur le nerprun, comme femelles aptères. Une troisième génération apparaît ensuite. Celle-ci se transforme en adultes ailés qui migrent vers les plants de soya.

Les pucerons continuent par la suite de produire des générations aptères jusqu'à ce que les plants de soya soient fortement infestés. Apparaissent alors des pucerons ailés qui migrent vers des plants de soya moins fortement infestés. On peut compter jusqu'à 18 générations de pucerons par an.

À l'instar de la plupart des espèces de pucerons, les populations de pucerons du soya sont essentiellement composées de femelles qui donnent naissance à des nymphes vivantes, qu'elles portaient en elles à la naissance. Les mâles ne voient le jour qu'à l'automne pour permettre l'accouplement avec les femelles et la ponte des œufs qui hiverneront.

Aucune population de pucerons du soya n'aurait à ce jour survécu à l'hiver en Ontario, situation qui s'explique peut-être par des facteurs comme les cultivars de saison courte et la prédation exercée sur le nerprun en automne et au printemps par la coccinelle. Des études révèlent que le puceron du soya pourrait très bien s'accommoder des températures hivernales de l'Ontario. On sait qu'il survit à l'hiver au Michigan et dans d'autres États septentrionaux. Une migration massive des adultes ailés en provenance de ces États peut provoquer l'apparition de populations en Ontario dès la première semaine de juin.

RÉPERCUSSIONS SUR LA CULTURE

Le puceron possède une pièce buccale tubulaire qui suce la sève et les éléments nutritifs du végétal. Si les populations sont extrêmement importantes, les plants peuvent jaunir et se rabougrir, ce qui réduit le nombre de gousses et de graines produites. Les pucerons ne peuvent digérer que 10 % des éléments nutritifs qu'ils ingèrent. Le reste est excrété sous forme de miellat. En l'absence de pluie, cette substance collante s'accumule à la surface des feuilles. Le miellat agit comme substrat pour la fumagine, une maladie qui laisse les feuilles noires et caoutchouteuses (*figure 5*).

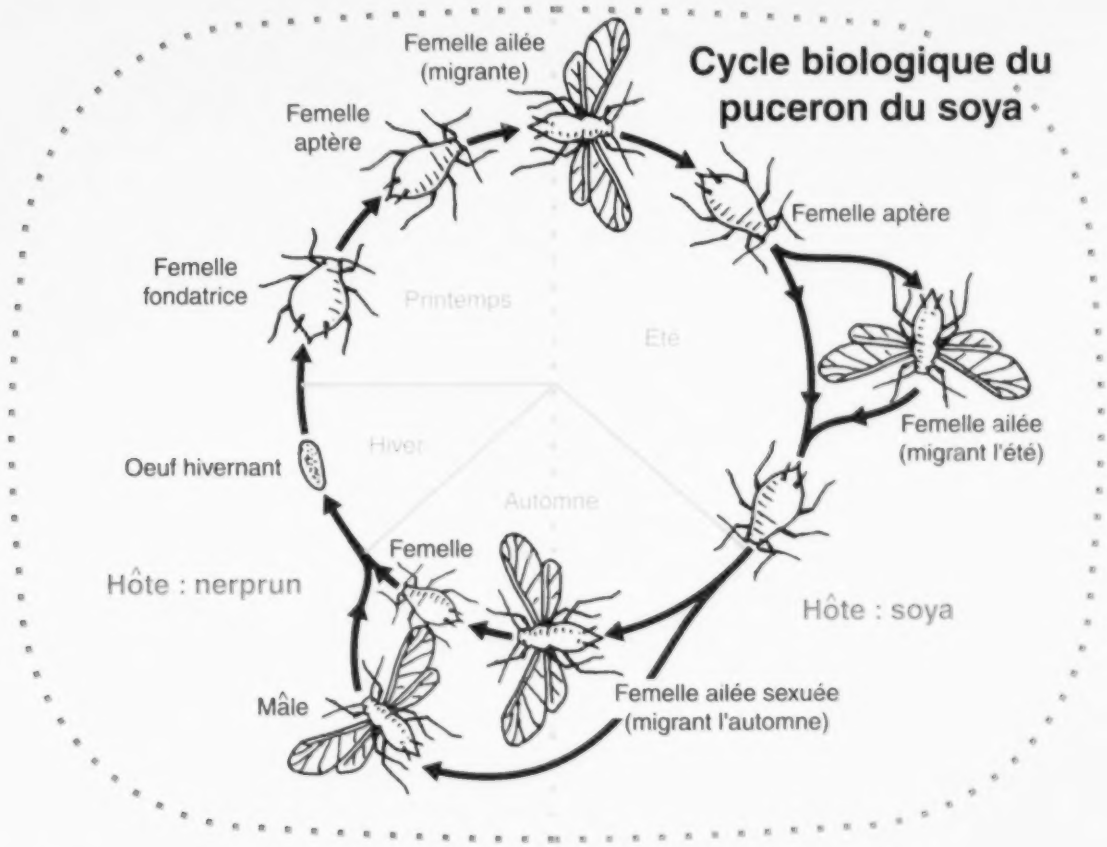

Figure 2. Cycle biologique du puceron du soya. *(d'après schéma de D. Voegtlin)*

Figure 3. Gros plan de feuilles de nerprun caractérisées par des nervures parallèles.

Caractéristiques du nerprun

- petit arbre buissonnant s'établissant en périphérie des boisés;
- nervures parallèles;
- feuilles vert foncé;
- dernier buisson à perdre ses feuilles à l'automne;
- petits fruits, semblables à des cerises, bleu foncé à noirs à l'automne.

Figure 4. Nerprun de 6 m de haut en périphérie d'une zone de conservation.

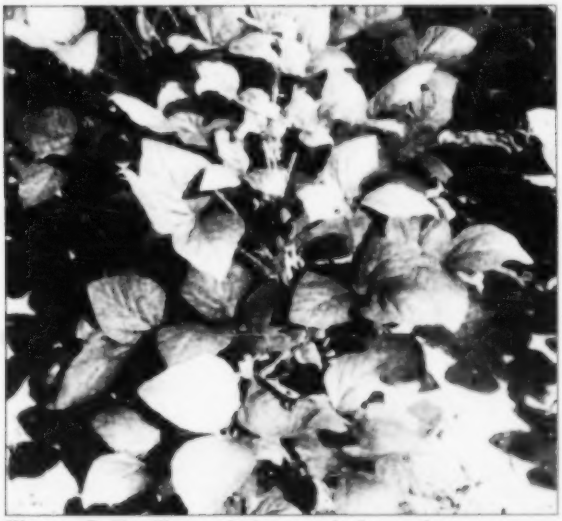

Figure 5. Feuilles noircies par la fumagine. (*A. Schaafsma*)

Pertes de rendement

D'après les données recueillies en Ontario et aux États-Unis, les pertes de rendement sont liées à la densité des populations, au stade de croissance de la culture et à la présence de facteurs de stress supplémentaires. Lors des essais effectués en 2001, les pulvérisations ont eu des effets variables sur les rendements, ce qui indique que plusieurs facteurs de stress ont eu une influence. Les résultats des essais à la ferme réalisés en 2003 sur des bandes d'essai montrent qu'une application d'insecticide à point nommé peut se traduire par un gain de rendement qui s'établit en moyenne à 10 boisseaux/acre (*figure 6*). Un facteur de stress au stade du remplissage des gousses (R3) et au-delà donne des graines de plus petit calibre.

Les plus grandes pertes de rendement risquent de se produire lorsque les populations de pucerons culminent au stade de la floraison (R1-R2) vu leurs répercussions sur la formation des gousses. Les traitements insecticides effectués trop tôt peuvent provoquer un retour en force des populations de pucerons à des niveaux qui peuvent réclamer une deuxième pulvérisation aux stades du remplissage des gousses. Les champs soumis à d'autres facteurs de stress, notamment à la présence du nématode à kystes du soya ou à une sécheresse, risquent de souffrir davantage des infestations de pucerons. Les champs ensemencés tardivement ont tendance à être plus fortement infestés, car les adultes qui migrent l'été semblent préférer les plants plus jeunes.

Virus de la mosaïque du soya

Le puceron du soya peut également être un vecteur de virus, notamment du virus de la mosaïque du soya. Les feuilles des plants infectés sont difformes, ridées et cloquées. Elles présentent aussi un motif de mosaïque caractéristique surtout visible sur les jeunes feuilles (*figure 7*). Les graines infectées subissent une altération de leur couleur qui devient brune ou noire et qui s'étend par stries depuis la région du hile. Les symptômes de virus sont souvent confondus avec des blessures causées par des herbicides hormonaux. Les insecticides ne sont pas considérés comme étant des mesures de lutte efficaces pour contrer la transmission des virus par les pucerons. L'utilisation de semences saines contribue à réduire l'incidence de cette maladie.

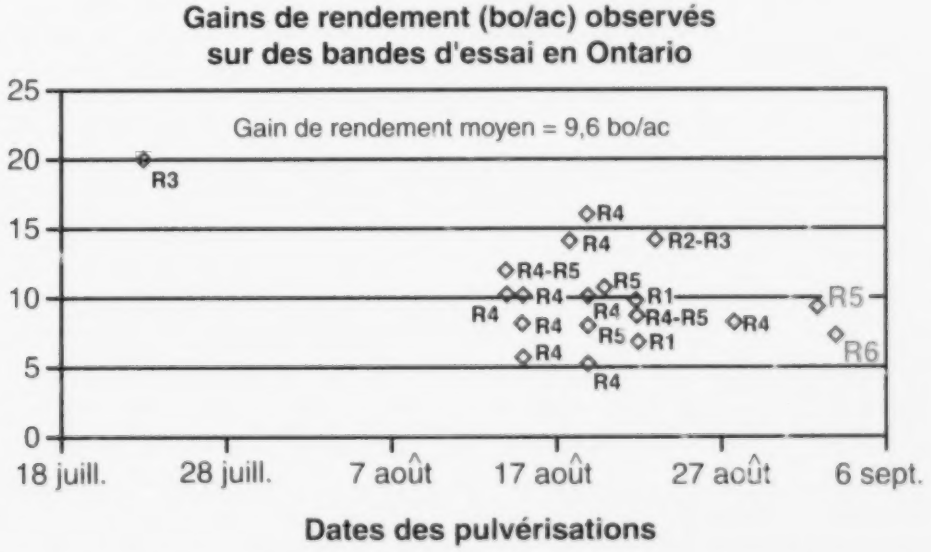

Figure 6. Résultats des expériences menées en 2003 en Ontario sur des bandes d'essai à la ferme. On parle de gain de rendement lorsqu'on obtient un meilleur rendement dans une bande traitée que dans une bande non traitée. Le graphique indique les stades de croissance au moment des pulvérisations.

Figure 7. Feuilles cloquées et ridées, signes d'une infection virale.

MESURES DE LUTTE

Lutte chimique

Le diméthoate est le seul produit homologué offert pour lutter contre le puceron du soya en Ontario. Comme dans le cas d'autres organophosphorés, il peut y avoir certains avantages à utiliser le Cygon et le Lagon quand il fait très chaud. Une homologation d'urgence a déjà été accordée en Ontario à un produit à base de pyréthrinoïdes plus efficace et plus avantageux sur le plan du rendement. Des recherches sont actuellement en cours sur différents insecticides. Elles visent à faire homologuer plusieurs produits qui permettraient de pratiquer une bonne gestion des résistances.

La plus grande crainte soulevée par les pulvérisations contre les pucerons est que ceux-ci fassent un retour en force à des niveaux équivalents ou supérieurs à ceux qui étaient observés avant le traitement. Les pulvérisations doivent respecter les *Recommandations de lutte contre le puceron du soya* (ci-dessous). Si la pulvérisation est faite dès que les pucerons apparaissent dans le champ, avant que les seuils d'intervention ne soient atteints, il risque d'y avoir un peu plus tard une infestation plus grande encore qui pourrait compromettre les gains de rendement espérés du traitement insecticide. Les avantages économiques de la pulvérisation au-delà du stade R4 sont incertains, étant donné que les résultats des recherches sur l'efficacité du traitement passé ce stade ne sont pas concluants.

Les homologations d'urgence et les homologations de nouveaux produits sont affichées sur le site Web du MAAO consacré au soya à l'adresse *www.omaf.gov.on.ca*

RECOMMANDATIONS DE LUTTE CONTRE LE PUCERON DU SOYA

(*Recommandations formulées en janvier 2004 et faisant consensus parmi les chercheurs ontariens et américains*)

1. Mener des opérations de dépistage une ou deux fois par semaine à partir de la fin juin ou du début juillet. Commencer le dépistage plus tôt dans les champs situés à proximité d'un nerprun, l'hôte des stades hivernants, car ces champs peuvent être colonisés dès la levée. En l'absence de nerprun, les pucerons ailés migrent à mi-saison en provenance d'autres régions. Vérifier de 20 à 30 plants par champ. Examiner le plant entier, en prêtant surtout attention aux nouvelles pousses. Inspecter minutieusement les champs ensemencés tardivement.

2. Respecter un seuil d'intervention de **250 pucerons par plant si les populations gonflent rapidement**. Dans des essais répétés, ce seuil a donné de bons résultats entre les derniers stades végétatifs du soya (dès la première floraison) et le stade R4. **Ce seuil prévoit un délai d'environ 7 jours entre le dépistage et le traitement pour laisser le temps aux producteurs de prendre les dispositions nécessaires en vue de la pulvérisation ou pour parer aux retards causés par le mauvais temps.** Aucun gain de rendement n'est documenté quand la pulvérisation se fait après le stade R6, surtout si la culture a affiché une bonne croissance au cours des stades végétatifs.

   Pour déterminer si la population de pucerons s'accroît activement, faire plusieurs vérifications au champ. Une fois que le seuil de 250 pucerons par plant est atteint, inspecter le champ tous les deux jours. Les conditions qui favorisent la prolifération des pucerons sont des températures fraîches, la présence de facteurs de stress, surtout la sécheresse, et l'absence de prédateurs.

   - Rechercher des cadavres de pucerons (pucerons parasités, figure 13) et des femelles ailées. S'abstenir de pulvériser si les cadavres sont nombreux ou si la majorité des pucerons sont ailés ou présentent des ailes naissantes, puisque c'est là un signe que les pucerons s'apprêtent à quitter le champ.

   - Il y a de fortes chances que le seuil d'intervention soit dépassé si les tiges et les gousses sont couvertes de pucerons et que les feuilles du bas sont maculées de miellat et de fumagine. Le traitement insecticide peut alors avoir encore sa raison d'être, mais il ne sera plus aussi rentable.

3. Choisir le produit en fonction de la situation. Les insecticides n'ont pas tous la même efficacité, ni la même rémanence et n'apportent pas tous les mêmes gains de rendement.

    - Vérifier le délai de non-traitement avant récolte de chacun des insecticides homologués. Passé le stade R4, la pulvérisation peut poser des problèmes de résidus.

    - S'assurer d'un bon recouvrement. Utiliser de grands volumes d'eau et de fortes pressions pour que l'insecticide pénètre bien le feuillage.

4. Laisser une bande témoin non pulvérisée afin de la comparer aux zones traitées et de déterminer l'efficacité et la valeur du traitement.

5. S'abstenir de pulvériser dans les premiers stades reproductifs pour ne pas nuire aux abeilles. Prévenir les apiculteurs des pulvérisations prévues, afin qu'ils puissent mettre leurs abeilles à l'abri. Dans les zones où les abeilles butinent, privilégier les formulations à base de pyréthrinoïdes.

Extrait de la page Web de Plant Health Initiative consacrée au puceron du soya :
http://www.planthealth.info/soyaphid/sbamgmt.htm

ENNEMIS NATURELS

On parle de stratégie de lutte biologique à long terme contre le puceron du soya quand des prédateurs, des parasites et des agents pathogènes indigènes et/ou introduits contribuent à contraindre les populations de pucerons. Dans son pays d'origine, le puceron du soya n'est qu'un ravageur sporadique grâce, justement, à l'abondance de ses ennemis naturels.

Des recherches menées en Ontario ont permis d'identifier plusieurs prédateurs qui jouent un rôle clé dans la répression des populations de pucerons dans la province. Les adultes et les larves de coccinelles (*figures 8* et *9*), les nabidées (*figure 10*), les punaises anthocorides aux stades de nymphe et d'adulte (*figure 11*), les larves de syrphes (*figure 12*) et les araignées comptent parmi les prédateurs les plus abondants dans les champs de soya. Des cadavres de pucerons (*figure 13*) ont aussi été découverts en 2003, ce qui indique que de petites guêpes parasites pondent leurs œufs à l'intérieur du corps des pucerons, ne laissant qu'une dépouille de puceron vidée de son contenu une fois que le parasite émerge. Il existe un agent pathogène qui se trouve à l'état naturel dans le sol et qui est aussi passablement efficace pour tuer ces pucerons. L'agent pathogène n'a besoin que de conditions humides et chaudes pour s'établir et prendre la forme d'une masse mycélienne rose sur le puceron avant que ses spores n'éclatent et ne se dispersent sur d'autres pucerons. Le potentiel de cet auxiliaire de lutte biologique pour l'Ontario est actuellement à l'étude.

Figure 8. Adulte de la coccinelle asiatique multicolore se nourrissant de pucerons du soya. (*Marlin Rice, Iowa State University*)

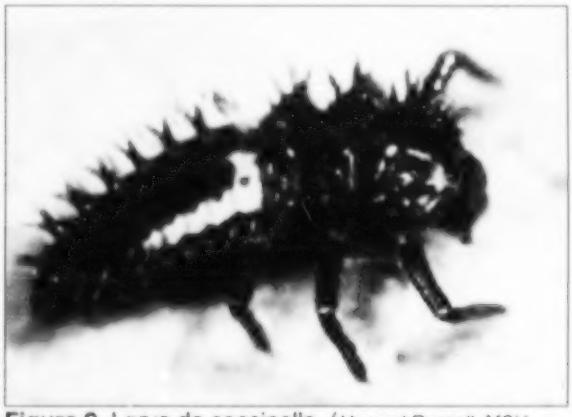

Figure 9. Larve de coccinelle. (*Howard Russell, MSU Diagnostic Services*)

Figure 10. Nabidée. (*Oklahoma State University*)

Figure 11. Punaise anthocoride adulte dévorant un thrips. (*University of Maryland*)

Figure 12. Larve de syrphe. (*University of Georgia*)

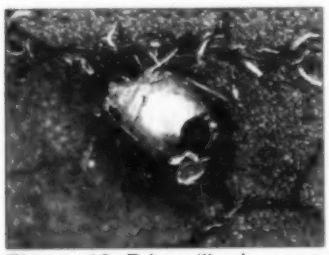

Figure 13. Dépouille de puceron. Carcasse vidée de son contenue par une guêpe parasite. (*University of Florida*)

Les applications d'insecticides détruisent aussi ces ennemis naturels dont la disparition peut provoquer une nouvelle explosion des populations de pucerons. Les femelles des pucerons du soya donnent naissance, sans avoir à s'accoupler, à des nymphes vivantes, qu'elles portaient en elles à la naissance. Elles ont donc un avantage sur leurs ennemis naturels qui doivent s'accoupler avant de pondre leurs œufs et qui ont besoin de temps pour parvenir au stade de prédateur (stade larvaire et/ou adulte). Par conséquent, il est recommandé que les mesures de lutte envisagées tiennent compte de la présence de ces ennemis naturels. Des recherches en cours sur ces derniers visent à mieux comprendre leur réaction à la présence de pucerons du soya dans l'espoir de déterminer des seuils qui tiennent compte de leur contribution.

POUR PLUS D'INFORMATION

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (MAAO)
www.omaf.gov.on.ca

Bulletin CropPest du MAAO
www.omaf.on.ca/croppest

Commission ontarienne de commercialisation du soya
www.soybean.on.ca/

Site Web d'un projet Plant Health Initiative consacré au puceron du soya dans le cadre du North Central Soybean Research Program
www.planthealth.info/soyaphid.htm

Images des stades de croissance du soya et des seuils d'intervention — University of Wisconsin
www.plantpath.wisc.edu/soyhealth/aphids/uwexsoystage.pdf

Message InfoCulture des spécialistes des grandes cultures du MAAO
1 888 449-0937

Nous remercions le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de la présente fiche technique.

Cette fiche technique a été rédigée par **Tracey Baute**, MAAO, Ridgetown, à partir, entre autres, de résultats de recherches financées par la Commission ontarienne de commercialisation du soya et le Programme de partage des frais pour l'investissement en R. et D. d'AAC. L'auteur tient à remercier la Commission ontarienne de commercialisation du soya et les consultants agricoles qui lui ont communiqué les résultats obtenus en 2003 sur des bandes d'essai, ainsi que les chercheurs suivants : **Wendy Asbil**, Collège de Kemptville, Université de Guelph, **Horst Bohner**, MAAO, **Bruce Broadbent**, AAC, London, **Robert Foottit**, AAC, Ottawa, **David Hunt**, AAC, Harrow, **Peter Mason**, AAC, Ottawa, **François Meloche**, AAC, Ottawa, **Roberto Michelutti**, AAC, Harrow, **Gilles Quesnel**, MAAO, **Art Schaafsma**, Collège de Ridgetown, Université de Guelph, **Mark Sears**, Université de Guelph, **Albert Tenuta**, MAAO, **Andrew Welsman**, Université de Guelph, et les membres honoraires **Chris DiFonzo**, Michigan State University, et **Michèle Roy**, MAPAQ.

NOTES PERSONNELLES

Centre d'information agricole de l'Ontario
1 877 424-1300
ag.info@omaf.gov.on.ca

www.omaf.gov.on.ca

POD
ISSN 1198-7138
Also available in English
(Order No. 04-059)

Ontario

012101004060